

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication : **2 784 011**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **98 12587**

⑤① Int Cl<sup>7</sup> : A 01 N 53/12 // (A 01 N 53/12, 57:16, 43:50) (A 01 N 53/12, 43:40)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 05.10.98.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 07.04.00 Bulletin 00/14.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : RHONE POULENC AGRO Société  
anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : COULIBALY ADAMA.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ COMPOSITION INSECTICIDE COMPRENANT DE LA CYPERMETHRINE ET DE L' ACETAMIPRID.

⑤⑦ Compositions insecticides comprenant un composé  
de type pyréthroïde, de préférence la cyperméthrine, et un  
insecticide de la famille des chloronicotinyls tel que l'imida-  
cloprid, l'acetamiprid ou le nitenpyram, et éventuellement du  
triazophos et procédés de lutte, à titre curatif ou préventif,  
contre les insectes nuisibles utilisant ces compositions.

FR 2 784 011 - A1



insecticide de la famille des chloronicotinyls tel que l'imidacloprid, l'acetamiprid ou le nitenpyram. L'acetamiprid est un composé préféré dans le cadre de la présente invention.

5 La présente invention a donc pour objet une composition insecticide comprenant de la cyperméthrine et de l'acetamiprid.

La présente invention a encore pour objet une composition insecticide comprenant de la cyperméthrine, du triazophos et de l'acetamiprid.

10 La présente invention a encore pour objet une composition insecticide comprenant de la cyperméthrine, du triazophos et de l'acetamiprid en proportions synergiques.

Dans ce qui suit, les divers pourcentages indiqués sont des pourcentages en poids, sauf indication contraire.

15 La présente invention a encore pour objet une composition insecticide comprenant de la cyperméthrine, du triazophos et de l'acetamiprid à raison de :

5 à 40 % de cyperméthrine, de préférence 10 à 20 %,

50 à 90 % de triazophos, de préférence 70 à 80 %,

20 1 à 10 % d'acetamiprid, de préférence 2 à 5 %, ces divers pourcentages étant des pourcentages pondéraux par rapport à l'ensemble des matières actives insecticides.

La cyperméthrine et le triazophos sont des matières actives insecticides bien connues dans la littérature, tant quant à leur formule, leur procédé de préparation et leurs propriétés physico-chimiques.

25 L'imidacloprid est le nom commun pour le 1-(6-chloro-3-pyridyl)méthyl)-N-nitro-imidazolidin-2-ylidèneamine décrit pour ses propriétés insecticides notamment dans les compte rendus "Pests and diseases" Brighton Crop Protection Conference de 1990, p.21.

30 Le nitenpyram est le nom commun pour le (E)-N-((6-chloro-3-pyridyl)méthyl)-N-éthyl-N'-méthyl-2-nitrovinylidenediamine. Ce produit est répertorié dans le Pesticide Manual (onzième édition) édité par Clive TOMLIN et publié par le British Crop Protection Council, 1997.

L'acetamiprid est le nom commun pour le (E)-N<sup>1</sup>-((6-chloro-3-pyridyl)méthyl)-N<sup>2</sup>-cyano-N<sup>1</sup>-méthylacétamidine. Ce produit est répertorié

L'agent tensioactif peut être un agent émulsionnant, dispersant ou mouillant de type ionique ou non ionique ou un mélange de tels agents tensioactifs. On peut citer par exemple des sels d'acides polyacryliques, des sels d'acides lignosulfoniques, des sels d'acides phénolsulfoniques ou naphthalènesulfoniques, des polycondensats d'oxyde d'éthylène sur des alcools gras ou sur des acides gras ou sur des amines grasses, des phénols substitués (notamment des alkylphénols ou des arylphénols), des sels d'esters d'acides sulfosucciniques, des dérivés de la taurine (notamment des alkyltaurates), des esters phosphoriques d'alcools ou de phénols polyoxyéthylés, des esters d'acides gras et de polyols, les dérivés à fonction sulfates, sulfonates et phosphates des composés précédents. La présence d'au moins un agent tensioactif est généralement indispensable lorsque la Matière Active et/ou le support inerte ne sont pas solubles dans l'eau et que l'agent vecteur de l'application est l'eau.

Ainsi donc, les compositions à usage agricole selon l'invention peuvent contenir la Matière Active dans de très larges limites, allant de 0,05 % à 95 % (en poids). Leur teneur en agent tensio-actif est avantageusement comprise entre 5 % et 40 % en poids.

Ces compositions selon l'invention sont elles-mêmes sous des formes assez diverses, solides ou liquides.

Comme formes de compositions solides, on peut citer les granulés, notamment ceux obtenus par extrusion, par compactage, par imprégnation d'un support granulé, par granulation à partir d'une poudre (la teneur en Matière Active dans ces granulés étant entre 0,5 et 80 % pour ces derniers cas), les comprimés ou tablettes effervescentes.

La composition insecticide selon l'invention peut encore être utilisée sous forme de poudres pour poudrage ; on peut aussi utiliser une composition comprenant 50 g de Matière Active et 950 g de talc ; on peut aussi utiliser une composition comprenant 20 g de Matière Active, 10 g de silice finement divisée et 970 g de talc ; on mélange et broie ces constituants et on applique le mélange par poudrage.

Comme formes de compositions liquides ou destinées à constituer des compositions liquides lors de l'application, on peut citer les solutions, en

Pour obtenir les poudres à pulvériser ou poudres mouillables, on mélange intimement les matières actives dans les mélangeurs appropriés avec les substances additionnelles et on broie avec des moulins ou autres broyeurs appropriés. On obtient par là des poudres à pulvériser dont la mouillabilité et la mise en suspension sont avantageuses ; on peut les mettre en suspension avec de l'eau à toute concentration désirée et ces suspensions sont utilisables très avantageusement en particulier pour l'application sur les feuilles des végétaux.

A la place des poudres mouillables, on peut réaliser des pâtes. Les conditions et modalités de réalisation et d'utilisation de ces pâtes sont semblables à celles des poudres mouillables ou poudres à pulvériser.

A titre d'exemple, voici diverses compositions de poudres mouillables (ou poudres à pulvériser) :

Exemple PM 1

- Matière Active	50%
- alcool gras éthoxylé (agent mouillant)	2,5%
- phényléthylphénol éthoxylé (agent dispersant)	5%
- craie (support inerte)	42,5%

Exemple PM 2 :

- Matière Active	10%
- alcool synthétique oxo de type ramifié, en C13 éthoxylé par 8 à 10 oxyde d'éthylène (agent mouillant)	0,75%
- lignosulfonate de calcium neutre (agent dispersant)	12%
- carbonate de calcium (charge inerte)	q.s.p. 100 %

Exemple PM 3 :

Cette poudre mouillable contient les mêmes ingrédients que dans l'exemple précédent, dans les proportions ci-après :

- Matière Active	75%
- agent mouillant	1,50%

soluble ou non dans l'eau. Lorsque la charge est hydrosoluble, elle peut être minérale ou, de préférence, organique. On a obtenu d'excellents résultats avec l'urée. Dans le cas d'une charge insoluble, celle-ci est de préférence minérale, comme par exemple le kaolin ou la bentonite. Elle est alors avantageusement accompagnée d'agents tensio-actifs (à raison de 2 à 20 % en poids du granulé) dont plus de la moitié est, par exemple, constituée par au moins un agent dispersant, essentiellement anionique, tel qu'un polynaphtalène sulfonate alcalin ou alcalino terreux ou un lignosulfonate alcalin ou alcalino-terreux, le reste étant constitué par des mouillants non ioniques ou anioniques tel qu'un alcoyl naphthalène sulfonate alcalin ou alcalino-terreux.

Par ailleurs, bien que cela ne soit pas indispensable, on peut ajouter d'autres adjuvants tels que des agents anti-mousse.

Le granulé selon l'invention peut être préparé par mélange des ingrédients nécessaires puis granulation selon plusieurs techniques en soi connues (drageoir, lit fluide, atomiseur, extrusion, etc...). On termine généralement par un concassage suivi d'un tamisage à la dimension de particule choisie dans les limites mentionnées ci-dessus. On peut encore utiliser des granulés obtenus comme précédemment puis imprégnés avec une composition contenant la Matière Active.

De préférence, il est obtenu par extrusion, en opérant comme indiqué dans les exemples ci-après.

#### Exemple GD1 : Granulés dispersibles

Dans un mélangeur, on mélange 90 % en poids de Matière Active et 10 % d'urée en perles. Le mélange est ensuite broyé dans un broyeur à broches. On obtient une poudre que l'on humidifie avec environ 8 % en poids d'eau. La poudre humide est extrudée dans une extrudeuse à rouleau perforé. On obtient un granulé qui est séché, puis concassé et tamisé, de façon à ne garder respectivement que les granulés d'une dimension comprise entre 150 et 2000 microns.

#### Exemple GD2 : Granulés dispersibles

Dans un mélangeur, on mélange les constituants suivants :

- Matière Active

75%

La composition insecticide objet de l'invention est appliquée au moyen de différents procédés de traitement tels que la pulvérisation sur les parties aériennes des cultures à traiter d'un liquide comprenant ladite composition.

Par "quantité efficace et non phytotoxique", on entend une quantité de composition selon l'invention suffisante pour permettre le contrôle ou la destruction des insectes présents ou susceptibles d'apparaître sur les cultures, et n'entraînant pour lesdites cultures aucun symptôme de phytotoxicité. Une telle quantité est susceptible de varier dans de larges limites selon l'insecte à combattre, le type de culture, les conditions climatiques, et les composés compris dans la composition insecticide selon l'invention. Cette quantité peut être déterminée par des essais systématiques au champ, à la portée de l'homme du métier.

Les doses d'emploi lors de la mise en oeuvre du procédé selon l'invention seront alors, sur coton :

- \* 10 à 50 g/ha de cyperméthrine, de préférence 20 à 40 g/ha et plus préférentiellement encore 36 g/ha,
- \* 100 à 200 g/ha de triazophos, de préférence 120 à 180 g/ha et plus préférentiellement encore 150 g/ha,
- \* 1 à 50 g/ha d'acetamiprid, de préférence 5 à 10 g/ha et plus préférentiellement encore 8 g/ha.

Les exemples suivants sont donnés pour illustrer les associations, compositions et traitements selon l'invention. Bien entendu ces exemples ne sont pas limitatifs et bien d'autres plantes peuvent être traitées et insectes ou arthropodes contrôlés par les associations et compositions selon l'invention.

Exemple : Essais sur coton.

On réalise des essais sur coton. On compare des parcelles traitées avec 36 g/ha de cyperméthrine (a), d'autres traitées avec 36 g/ha de cyperméthrine + 8 g/ha d'acetamiprid (b) et d'autres encore avec 36 g/ha de

## REVENDICATIONS

1. Composition insecticide comprenant un composé de type pyréthroïde et un insecticide de la famille des chloronicotinyls tel que l'imidacloprid, l'acetamiprid ou le nitenpyram.
2. Composition insecticide selon la revendication 1 comprenant de la cyperméthrine et de l'acetamiprid.
3. Composition insecticide selon la revendication 1 comprenant de la cyperméthrine, du triazophos et de l'acetamiprid.
4. Composition selon la revendication 3 comprenant de la cyperméthrine, du triazophos et de l'acetamiprid à raison de
- 5 à 40 % de cyperméthrine, de préférence 10 à 20 %,
- 50 à 90 % de triazophos, de préférence 70 à 80 %,
- 1 à 10 % d'acetamiprid, de préférence 2 à 5 %, ces divers pourcentages étant des pourcentages pondéraux par rapport à l'ensemble des matières actives insecticides.
5. Composition selon l'une des revendications précédentes comprenant d'autres ingrédients tels que les colloïdes protecteurs, des adhésifs, des épaississants, des agents thixotropes, des agents de pénétration, des stabilisants, des séquestrants.
6. Composition selon l'une des revendications précédentes comprenant de 0,05 à 95 % de matière actives.
7. Procédé de protection des cultures contre les insectes consistant à appliquer une compositions selon l'une des revendications précédentes.
8. Procédé selon l'une des revendications précédentes dans lequel on applique la composition insecticide à une culture de coton.
9. Procédé selon l'une des revendications précédentes dans lequel on applique la composition insecticide à une culture de coton infestée ou susceptible d'être infestée par le parasite *Heliothis*.
10. Procédé selon l'une des revendications précédentes dans lequel on applique la composition insecticide à une dose de :
- \* 10 à 50 g/ha de cyperméthrine, de préférence 20 à 40 g/ha et plus préférentiellement encore 36 g/ha,

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2784011

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 566006  
FR 9812587

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 125, no. 13, 23 septembre 1996 Columbus, Ohio, US; abstract no. 161084, MCKIRDY, S. J. ET AL: "Use of imidacloprid and newer generation synthetic pyrethroids to control the spread of barley yellow dwarf luteovirus in cereals" XP002105886	1,2,5-7
Y	* abrégé * & PLANT DIS. (1996), 80(8), 895-901 CODEN: PLDIDE; ISSN: 0191-2917,	3,4,8-10
X	DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 89-011856 XP002105889 NIHON TOKUSHU NOKAKU SEIZO KK: "Insect compsn. for agricultural and horticultural use - contg. nitro-methylene deriv. and carboxylic acid ester"	1,2,5-7
Y	* abrégé * & JP 63 287703 A	3,4,8-10
X	EP 0 214 546 A (NIHON TOKUSHU NOKAKU SEIZO K.K.) 18 mars 1987	1,2,5-7
Y	* page 4, colonne 3, ligne 1 - colonne 4, ligne 46 * * page 6, colonne 7, ligne 1 - page 7, colonne 9, ligne 16 * * page 7, colonne 9, ligne 45 - page 8, colonne 11, ligne 5 * * tableau 5 *	3,4,8-10
---		
-/-		
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A01N
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
17 juin 1999		Fort, M
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2784011

N° d'enregistrement  
national

FA 566006  
FR 9812587

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	FR 2 485 334 A (RHONE-POULENC AGROCHEMIE) 31 décembre 1981 * le document entier*	1,3-10
Y	EP 0 317 433 A (CHINOIN) 24 mai 1989 * le document entier*	1,3-10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
17 juin 1999		Fort, M
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

3  
EPO FORM 1503 03.82 (P.O.C.13)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**